

(19)日本国特許庁 (JP)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-56475

(43)公開日 平成10年(1998)2月24日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 04 L 12/46 12/28			H 04 L 11/00	3 1 0 C
G 06 F 13/00	3 5 5		G 06 F 13/00	3 5 5

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全8頁)

(21)出願番号 特願平8-213559

(22)出願日 平成8年(1996)8月13日

(71)出願人 000136136

株式会社ピーエフユー

石川県河北郡宇ノ気町字宇野気ヌ98番地の  
2

(72)発明者 新井 雅樹

石川県河北郡宇ノ気町字宇野気ヌ98番地の  
2 株式会社ピーエフユー内

(74)代理人 弁理士 岡田 光由 (外1名)

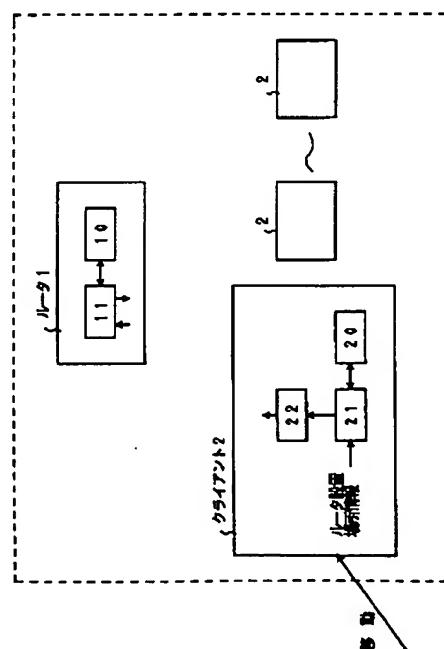
(54)【発明の名称】 LANシステム

(57)【要約】

【課題】本発明は、クライアントが別のルータの所に移動するときに、移動先のルータに通じるクライアントアドレスを自動的に入手できるようにするLANシステムの提供を目的とする。

【解決手段】各クライアントが、ルータ設置場所情報とルータアドレスとの対応関係を管理する管理手段20と、ルータ設置場所情報が与えられるときに、管理手段20を参照することでルータアドレスを検出する検出手段21と、検出されたルータアドレスの指すルータを設定要求先として、クライアントアドレスの設定要求を発行する発行手段22とを備え、かつ、各ルータが、予備のクライアントアドレスを管理する管理手段10と、クライアントアドレスの設定要求が発行されるときに、管理される予備のクライアントアドレスの中から、未使用のものを獲得して発行元のクライアントに通知する通知手段11とを備えるように構成する。

本発明の原理構成図



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のルータと、複数のクライアントとで構成され、クライアントがルータ間を移動する形態をとって、所属するルータを通して他クライアントと通信を行う構成を探るLANシステムにおいて、

各クライアントが、ルータ設置場所情報とルータアドレスとの対応関係を管理する管理手段(20)と、ルータ設置場所情報が与えられるときに、上記管理手段(20)を参照することでルータアドレスを検出する検出手段(21)と、

上記検出手段(21)の検出するルータアドレスの指すルータを設定要求先として、クライアントアドレスの設定要求を発行する発行手段(22)とを備え、

かつ、各ルータが、予備のクライアントアドレスを管理するルータ側管理手段(10)と、

上記発行手段(22)からクライアントアドレスの設定要求が発行されるときに、上記ルータ側管理手段(10)の管理する予備のクライアントアドレスの中から、未使用のものを獲得して発行元のクライアントに通知する通知手段(11)とを備えることを、

特徴とするLANシステム。

【請求項2】複数のルータと、複数のクライアントとで構成され、クライアントがルータ間を移動する形態をとって、所属するルータを通して他クライアントと通信を行う構成を探るLANシステムにおいて、

各クライアントが、ルータ設置場所情報とルータアドレスとの対応関係を管理する第1の管理手段(23)と、ルータ設置場所情報が与えられるときに、上記第1の管理手段(23)を参照することでルータアドレスを検出する検出手段(24)と、

予備のクライアントアドレスを管理する第2の管理手段(25)と、

上記第2の管理手段(25)の管理する予備のクライアントアドレスの中から未使用のものを選択する選択手段(26)と、

上記検出手段(24)の検出するルータアドレスの指すルータに対して、上記選択手段(26)の選択するクライアントアドレスを通知する通知手段(27)とを備え、かつ、各ルータが、上記通知手段(27)からクライアントアドレスが通知されるときに、該クライアントアドレスがユニークであるのか否かをチェックすることで、該クライアントアドレスの使用の可否を決定して通知元のクライアントに返答する返答手段(12)を備えることを、

特徴とするLANシステム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のルータと、複数のクライアントとで構成され、クライアントがルータ間を移動する形態をとって、所属するルータを通して他クライアントと通信を行う構成を探るLANシステム

2

に関し、特に、クライアントが別のルータの所に移動するときに、移動先のルータに通じるクライアントアドレスを自動的に入手できるようにするLANシステムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】クライアントと中継器として動作するルータとで構成されるLANシステムでは、クライアントは、他のクライアントと通信を行う場合、自分の所属するルータに対して、自分のIPアドレスと通信先のクライアントのIPアドレスとを指定して通信要求を発行することで、他のルータの配下にある通信先のクライアントと通信していくことになる。

【0003】このIPアドレスの上位ビットはルータIDを示しており、ルータは、クライアントからIPアドレスを受け取るときに、そのルータIDに従って、そのIPアドレスが自配下のクライアントからのものであることを認識すると、通信先のクライアントとの間を接続する処理に入る。

【0004】このように構成されるLANシステムについて、クライアントが携帯可能なものであることで、他のルータの所に移動することが起こる。このとき、クライアントは、IPアドレスを移動先のルータに通じるものに変更していく必要がある。

【0005】従来では、クライアントを別のルータの所に移動させるとには、クライアントを操作するユーザが、クライアントに対して、手作業でもって、その移動先のルータに通じるユニークなIPアドレスを設定していくという方法を探っていた。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来技術に従っていると、クライアントを別のルータの所に移動するときに、クライアントを操作するユーザが、いちいちIPアドレスを設定しなければならず面倒であるという問題点があった。

【0007】本発明はかかる事情に鑑みてなされたものであって、クライアントが別のルータの所に移動するときに、移動先のルータに通じるクライアントアドレスを自動的に入手できるようにする新たなLANシステムの提供を目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】図1に、本発明を具備するLANシステムの原理構成を図示する。図中、1はLANシステムを構成するルータであって、中継器の機能を持つもの、2はLANシステムを構成するクライアントであって、ルータ1間を移動する形態をとって、所属するルータ1を通して他クライアントと通信を行うものである。

【0009】図1に原理構成を図示するクライアント2は、ルータ設置場所情報とルータアドレスとの対応関係を管理する管理手段20と、管理手段20を参照するこ

3

とでルータアドレスを検出する検出手段21と、クライアントアドレスの設定要求を発行する発行手段22とを備え、ルータ1は、予備のクライアントアドレスを管理するルータ側管理手段10と、クライアントアドレスを獲得してクライアント2に通知する通知手段11とを備える。

【0010】このように構成される本発明のLANシステムでは、ユーザは、クライアント2を別のルータ1の設置場所に移動すると、そのクライアント2に対して、その設置場所情報を入力する。

【0011】このルータ1の設置場所情報が与えられると、クライアント2の検出手段21は、管理手段20を参照することで、移動した場所に設置されているルータ1のルータアドレスを検出し、これを受けて、発行手段22は、検出手段21の検出するルータアドレスの指すルータ1を設定要求先として、クライアントアドレスの設定要求を発行する。

【0012】そして、クライアント2の発行手段22からクライアントアドレスの設定要求が発行されると、ルータ1の通知手段11は、ルータ側管理手段10の管理する予備のクライアントアドレスの中から、未使用のものを獲得して発行元のクライアント2に通知する。

【0013】このようにして、クライアント2は、別のルータ1の所に移動するときに、そのルータ1に通じるクライアントアドレスをユーザの手を煩わすことなく自動的に入手できるようになる。

【0014】一方、図2に原理構成を図示するクライアント2は、ルータ設置場所情報とルータアドレスとの対応関係を管理する第1の管理手段23と、第1の管理手段23を参照することでルータアドレスを検出する検出手段24と、予備のクライアントアドレスを管理する第2の管理手段25と、第2の管理手段25の管理する予備のクライアントアドレスの中から未使用のものを選択する選択手段26と、ルータ1に対してクライアントアドレスを通知する通知手段27とを備え、ルータ1は、通知手段27から通知されるクライアントアドレスの使用の可否を決定して通知元のクライアント2に返答する返答手段12を備える。

【0015】このように構成される本発明のLANシステムでは、ユーザは、クライアント2を別のルータ1の設置場所に移動すると、そのクライアント2に対して、その設置場所情報を入力する。

【0016】このルータ1の設置場所情報が与えられると、クライアント2の検出手段24は、第1の管理手段23を参照することで、移動した場所に設置されているルータ1のルータアドレスを検出し、選択手段26は、第2の管理手段25の管理する予備のクライアントアドレスの中から未使用のものを選択する。これを受けて、通知手段27は、検出手段24の検出するルータアドレスの指すルータ1に対して、選択手段26の選択するク

4

ライアントアドレスを通知する。

【0017】そして、クライアント2の通知手段27からクライアントアドレスが通知されると、ルータ1の返答手段12は、発行されたクライアントアドレスがユニークであるのか否かをチェックすることで、そのクライアントアドレスの使用の可否を決定して通知元のクライアント2に返答する。

【0018】このようにして、クライアント2は、別のルータ1の所に移動するときに、そのルータ1に通じるクライアントアドレスをユーザの手を煩わすことなく自動的に入手できるようになる。

【0019】

【発明の実施の形態】以下、実施の形態に従って本発明を詳細に説明する。図3に、本発明の適用される無線LANシステムのシステム構成を図示する。この図に示すように、本発明の適用される無線LANシステムは、本店に設けられるルータ1と、支店に設けられるルータ1というように異なる設置場所に設けられる複数のルータ1と、ルータ1の間を移動する携帯端末等のような複数のクライアント2とで構成され、各クライアント2が、所属するルータ1を通して他クライアント2と通信を行うことになる。

【0020】この通信処理にあたって、クライアント2は、所属するルータ1のルータIDを持つIPアドレスをそのルータ1に通知することで通信に入ることになるが、別のルータ1の所に移動すると、そのルータ1に通ずるユニークなIPアドレスが必要となる。

【0021】このIPアドレスの自動取得を実現するために、本発明では、図4に示すように、ルータ1に、ホストファイル30を展開することがある。そして、各クライアント2に、対応関係ファイル31を展開し、更に、クライアント側ホストファイル32を展開することがある。

【0022】このホストファイル30は、図5に示すように、そのルータ1に所属するクライアント2のIPアドレスと、使用されていない予備のIPアドレスとを管理するものであり、この予備のIPアドレスを管理することが従来のホストファイルと異なっている点である。

【0023】一方、この対応関係ファイル31は、図6に示すように、各ルータ1の設置場所情報と、それらのルータ1のIPアドレスとの対応関係を管理するものである。また、クライアント側ホストファイル32は、図7に示すように、ルータ1に対応用意されるテーブルから構成されて、各テーブルが、そのルータ1に所属するクライアント2のIPアドレスと、使用されていない予備のIPアドレスとを管理するものである。

【0024】この予備のIPアドレスは、無線LANシステムが、例えば図3に示すように本店というドメインと支店というドメインとで構成される場合には、その2つのドメインでユニークとなることが保証されているも

のである。

【0025】次に、図8に示すクライアント2の実行する処理フローと、図9に示すルータ1の実行する処理フローとに従って、本発明の動作処理について詳細に説明する。

【0026】ここで、この処理フローに従う場合には、クライアント2には、対応関係ファイル31が展開され、ルータ1には、ホストファイル30が展開されている必要がある。

【0027】クライアント2は、ユーザがクライアント2を別の場所に移動することで、現在の場所情報を入力していくと、図8の処理フローに示すように、先ず最初に、ステップ1で、その入力された場所情報を検索キーにして対応関係ファイル31を検索することで、移動した場所に設置されているルータ1のIPアドレスを得る。

【0028】続いて、ステップ2で、そのIPアドレスを使って、移動した場所に設置されているルータ1に対して、クライアント2のIPアドレスの設定要求を発行する。

【0029】続いて、ステップ3で、この設定要求の発行に応答して、ルータ1からIPアドレスが送られてくるのを待って、IPアドレスを受信すると、続くステップ4で、そのIPアドレスを自分のIPアドレスとして確定してから、ステップ5に進んで、アプリケーションを実行していく。図10に、クライアント2が実行するこのアプリケーション実行処理の詳細な処理フローを図示する。

【0030】一方、ルータ1は、図8の処理フローに従って、クライアント2からIPアドレスの設定要求を受け取ると、図9の処理フローに示すように、先ず最初に、ステップ1で、ホストファイル30に登録されている予備のIPアドレスの中から、未使用のものを1つ選択し、続くステップ2で、その選択したIPアドレスをクライアント2に通知する。

【0031】このようにして、ユーザは、クライアント2を別のルータ1の所に移動するときに、そのクライアント2に対してボタン等を使って移動した場所情報を入力するだけで、そのルータ1に通じるIPアドレスを自動的に入手できるようになる。

【0032】次に、図11に示すクライアント2の実行する処理フローと、図12に示すルータ1の実行する処理フローとに従って、本発明の別の動作処理について詳細に説明する。

【0033】ここで、この処理フローに従う場合には、クライアント2には、対応関係ファイル31とクライアント側ホストファイル32が展開されている必要がある。クライアント2は、ユーザがクライアント2を別の場所に移動することで、現在の場所情報を入力していくと、図11の処理フローに示すように、先ず最初に、ス

テップ1で、その入力された場所情報を検索キーにして対応関係ファイル31を検索することで、移動した場所に設置されているルータ1のIPアドレスを得る。

【0034】続いて、ステップ2で、クライアント側ホストファイル32の持つテーブルの中から、移動した場所に設けられるルータ1に対応付けて備えられるテーブルを選択して、そのテーブルの管理する予備のIPアドレスの中から、未使用のものを選択する。

【0035】続いて、ステップ3で、IPアドレスを選択できたのか否かを判断して、選択できないことを判断するときには、IPアドレスの自動設定が不可能であるのまま処理を終了する。このとき、ユーザに対してIPアドレスの自動設定が不可能である旨のメッセージを出力して、その旨を通知する。

【0036】一方、ステップ3で、IPアドレスを選択できることを判断するときには、ステップ4に進んで、ステップ1で得たルータ1のIPアドレスを使い、移動した場所に設置されているルータ1に対して、選択したIPアドレスを指定してテスト信号を送信する。

【0037】続いて、ステップ5で、このテスト信号の発行に応答して、ルータ1からテスト結果が送られてくるのを待って、テスト結果を受信すると、続くステップ6で、そのテスト結果が使用許可を示しているのか否かを判断する。

【0038】このステップ6の判断処理により、使用不許可を示していることを判断するときには、ステップ2に戻り、使用許可を示していることを判断するときには、ステップ7に進んで、ステップ4で送信したIPアドレスを自分のIPアドレスとして確定してから、ステップ8に進んで、アプリケーションを実行していく。

【0039】一方、ルータ1は、図11の処理フローに従って、クライアント2からテスト信号を受け取ると、図12の処理フローに示すように、先ず最初に、ステップ1で、クライアント2から送られてきたIPアドレスが使用されているのか否かをチェックする。

【0040】このチェックにより、クライアント2から送られてきたIPアドレスが使用されていないことを判断するとき、すなわち、ユニークなIPアドレスであることを判断するときには、ステップ2に進んで、テスト信号の発行元のクライアント2に対して使用許可のテスト結果を通知する。一方、クライアント2から送られてきたIPアドレスが使用されていることを判断するとき、すなわち、ユニークなIPアドレスでないことを判断するときには、ステップ3に進んで、テスト信号の発行元のクライアント2に対して使用不許可のテスト結果を通知する。

【0041】このようにして、ユーザは、クライアント2を別のルータ1の所に移動するときに、そのクライアント2に対してボタン等を使って移動した場所情報を入力するだけで、そのルータ1に通じるIPアドレスを自

7

動的に入手できるようになる。

【0042】この図12の処理フローでは、ルータ1は、クライアント2から送られてきたIPアドレスがユニークでないことを判断するとき、クライアント2に対して使用不許可のテスト結果を通知する構成を探ったが、このとき、この通知に加えて、ルータ1が予備のIPアドレスを管理するホストファイル30を備える構成を探って、このホストファイル30に登録されている予備のIPアドレスの中から未使用のものを選択して、それをクライアント2に通知していく構成を探ることも可能である。

【0043】図示実施例に従って本発明を開示したが、本発明はこれに限定されるものではない。例えば、実施例では、無線LANシステムへの適用を例にして本発明を開示したが、本発明はその適用が無線LANシステムに限られるものではない。

【0044】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、複数のルータと、複数のクライアントとで構成され、クライアントがルータ間を移動する形態をとって、所属するルータを通して他クライアントと通信を行う構成を採るLANシステムにあって、クライアントは、別のルータの所に移動するときに、そのルータに通じるクライアントアドレスをユーザの手を煩わすことなく自動的に入手できるようになる。

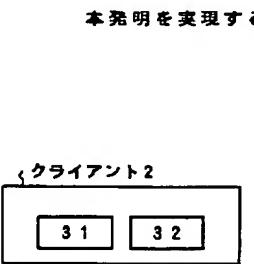
【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理構成図である。

【図2】本発明の原理構成図である。

【図3】無線LANシステムの説明図である。

【図4】



【図4】本発明を実現するための装置構成図である。

【図5】ホストファイルの説明図である。

【図6】対応関係ファイルの説明図である。

【図7】クライアント側ホストファイルの説明図である。

【図8】クライアントの実行する処理フローの一実施例である。

【図9】ルータの実行する処理フローの一実施例である。

【図10】クライアントの実行する処理フローの一実施例である。

【図11】クライアントの実行する処理フローの一実施例である。

【図12】ルータの実行する処理フローの一実施例である。

#### 【符号の説明】

- |    |            |
|----|------------|
| 1  | ルータ        |
| 2  | クライアント     |
| 10 | ルータ側管理手段   |
| 20 | 11 通知手段    |
|    | 12 返答手段    |
|    | 20 管理手段    |
|    | 21 検出手段    |
|    | 22 発行手段    |
|    | 23 第1の管理手段 |
|    | 24 検出手段    |
|    | 25 第2の管理手段 |
|    | 26 選択手段    |
|    | 27 通知手段    |

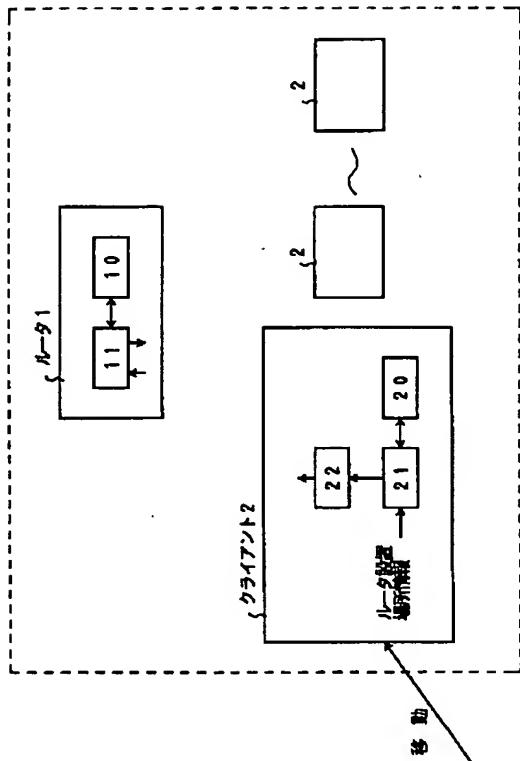
【図5】

ホストファイルの説明図

ki host	ip address
k1001	111.222.33.444
k1002	111.222.33.445
k1003	111.222.33.446
k1004	111.222.33.447
k1005	111.222.33.448
k1006	111.222.33.449
k1007	111.222.33.450

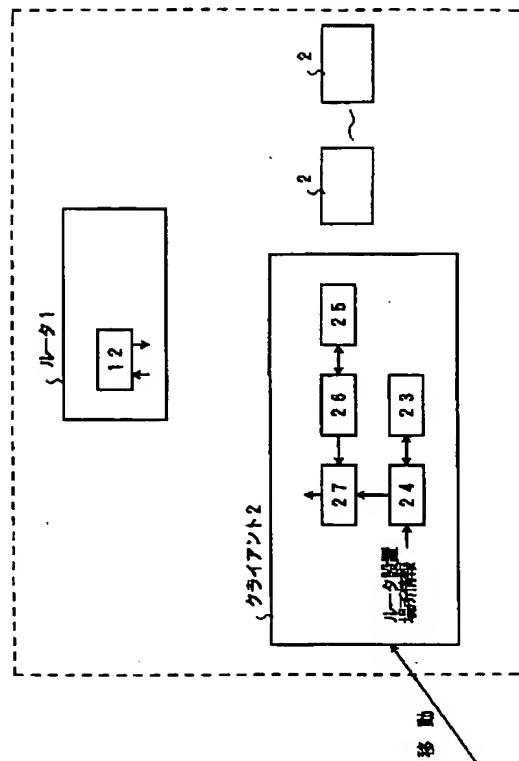
【図1】

## 本発明の原理 成図



【図2】

## 本発明の原理 成図



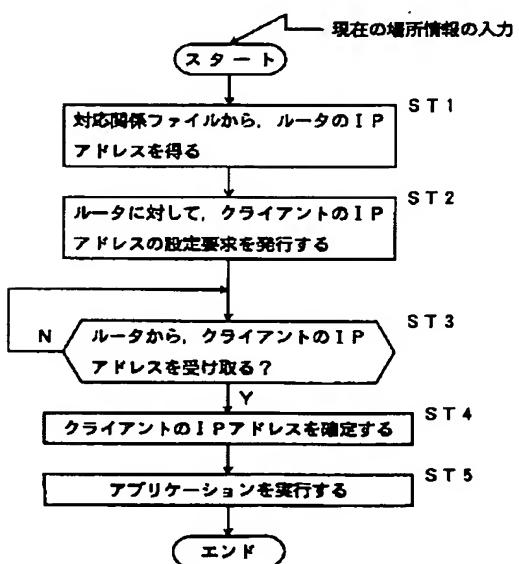
【図6】

## 対応関係ファイルの説明図

場所	ルータ名	ip address
第一会議室	K 1	100. 222. 33. 444
第二会議室	K 2	200. 222. 33. 445
第三会議室	K 3	300. 222. 33. 446
渋谷店	shibuya1	400. 222. 33. 447
新宿店	shinjuku	500. 222. 33. 448
横浜倉庫	yokohama	600. 222. 33. 449
本店 1F	postof1	700. 222. 33. 450

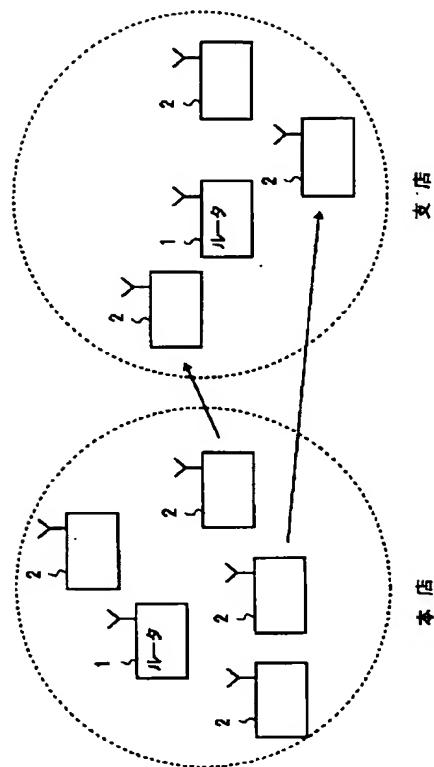
【図8】

## クライアントの実行する処理フローの一実施例



【図3】

## 無線 LAN システムの説明図



【図7】

クライアント側  
ホストファイルの説明図

**Branch store (k店) Host File**

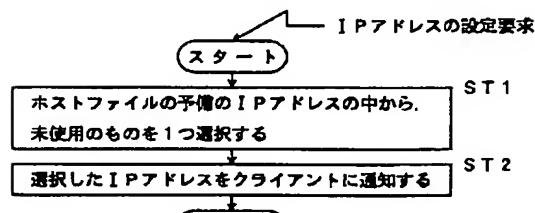
本店 host	ip address
k2001	22.22.33.44
k2002	22.22.33.45
k2003	22.22.33.46
k2004	22.22.33.47
k2005	22.22.33.48
k2006	22.22.33.49
k2007	22.22.33.50

**Main store (本店) Host File**

本店 host	ip address
k1001	11.22.33.44
k1002	11.22.33.45
k1003	11.22.33.46
k1004	11.22.33.47
k1005	11.22.33.48
k1006	11.22.33.49
k1007	11.22.33.50

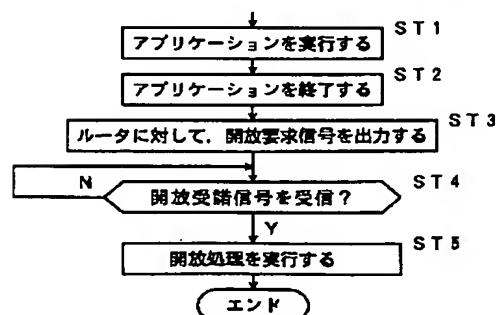
【図9】

## ルータの実行する処理フローの一実施例



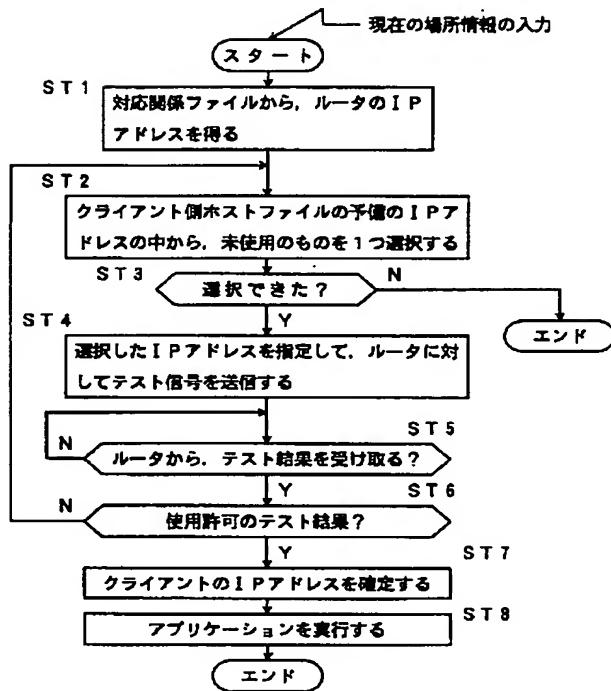
【図10】

## クライアントの実行する処理フローの一実施例



【図11】

## クライアントの実行する処理フローの一実施例



【図12】

## ルータの実行する処理フローの一実施例

